

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-217052

(P2004-217052A)

(43) 公開日 平成16年8月5日(2004.8.5)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
B 6 0 R 13/02	B 6 0 R 13/02	A 3 D 0 2 3
B 3 2 B 5/02	B 3 2 B 5/02	C 4 F 1 0 0
	B 3 2 B 5/02	Z

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-6313 (P2003-6313)	(71) 出願人	000241500
(22) 出願日	平成15年1月14日 (2003.1.14)		豊田紡織株式会社
			愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地
		(74) 代理人	100094190
			弁理士 小島 清路
		(74) 代理人	100111752
			弁理士 谷口 直也
		(72) 発明者	中村 哲也
			愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 豊田紡
			織株式会社内
		(72) 発明者	棚部 和雄
			愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 豊田紡
			織株式会社内

最終頁に続く

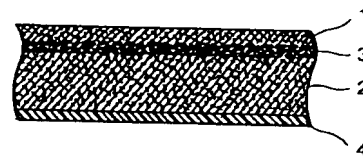
(54) 【発明の名称】 車両用内装材及び車両用内装材の製造方法

## (57) 【要約】

【課題】 十分な吸音性を有し、且つ基材からの熱可塑性樹脂の浸出が抑えられ、表皮材の表面、即ち、意匠面の汚損が防止される車両用内装材及びそのような車両用内装材の効率のよい製造方法を提供する。

【解決手段】 本発明の車両用内装材は、表皮材、基材及び表皮材と基材とを接合する通気性を有する接合部を備え、基材は、無機繊維（ガラス繊維、炭素繊維等）及び／又は天然繊維（麻、綿等）と、それらの交絡点の少なくとも一部を結接する熱可塑性樹脂（ポリプロピレン等）とを有し、熱可塑性樹脂のJIS K7210に従って測定したメルトフローレートは10～20g/10分であり、繊維の径方向の最大寸法は3～50μmであって、繊維と熱可塑性樹脂との合計を100質量%とした場合に、繊維は55～40質量%、熱可塑性樹脂は45～60質量%である。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

表皮材、基材及び該表皮材と該基材とを接合する通気性を有する接合部を備える車両用内装材において、該基材は、目付量が $400 \sim 600 \text{ g/m}^2$ であり、無機繊維及び／又は天然繊維と、該無機繊維及び／又は該天然繊維の交絡点の少なくとも一部を結接する熱可塑性樹脂とを有し、該熱可塑性樹脂のJIS K 7210に従って測定したメルトフローレートは $10 \sim 20 \text{ g/10分}$ であり、該無機繊維及び／又は該天然繊維の径方向の平均最大寸法は $3 \sim 50 \mu\text{m}$ であって、該無機繊維及び／又は該天然繊維と該熱可塑性樹脂との合計を100質量%とした場合に、該無機繊維及び／又は該天然繊維は55～40質量%、該熱可塑性樹脂は45～60質量%であることを特徴とする車両用内装材。

10

## 【請求項2】

上記熱可塑性樹脂がポリプロピレンである請求項1に記載の車両用内装材。

## 【請求項3】

表皮材、基材及び該表皮材と該基材とを接合する通気性を有する接合部を備える車両用内装材の製造方法において、無機繊維及び／又は天然繊維並びにJIS K 7210に従って測定したメルトフローレートが $10 \sim 20 \text{ g/10分}$ である熱可塑性樹脂からなる合成繊維が混合された混合繊維からなり、目付量が $400 \sim 600 \text{ g/m}^2$ である基材を形成し、その後、該基材と表皮材とを積層して積層体とし、次いで、該積層体を、該熱可塑性樹脂が溶融している状態で加圧成形して成形体とし、その後、除圧し、該成形体を該熱可塑性樹脂の融点以上の温度で静置して該成形体の厚さを回復させ、次いで、冷間成形することとを特徴とする車両用内装材の製造方法。

20

## 【請求項4】

上記基材は、上記混合繊維からなるマットを積層して多層体とし、その後、該多層体にニードルパンチングを施して形成されたものである請求項3に記載の車両用内装材の製造方法。

## 【請求項5】

上記無機繊維及び／又は上記天然繊維の径方向の平均最大寸法が $3 \sim 50 \mu\text{m}$ であり、上記合成繊維の繊維度が $3 \sim 20 \text{ d}$ である請求項3又は4に記載の車両用内装材の製造方法。

## 【請求項6】

上記無機繊維及び／又は上記天然繊維並びに上記合成繊維の合計を100質量%とした場合に、該無機繊維及び／又は該天然繊維は55～40質量%、該合成繊維は45～60質量%である請求項3乃至5のうちのいずれか1項に記載の車両用内装材の製造方法。

30

## 【請求項7】

上記熱可塑性樹脂がポリプロピレンであり、上記加圧成形の温度が $180 \sim 200^\circ\text{C}$ である請求項3乃至6のうちのいずれか1項に記載の車両用内装材の製造方法。

## 【請求項8】

上記加圧成形の温度が上記熱可塑性樹脂の融点より $10 \sim 50^\circ\text{C}$ 高い温度である請求項3乃至7のうちのいずれか1項に記載の車両用内装材の製造方法。

## 【請求項9】

上記加圧成形の圧力が $300 \sim 700 \text{ kPa}$ であり、時間が $1 \sim 5$ 秒である請求項3乃至8のうちのいずれか1項に記載の車両用内装材の製造方法。

40

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用内装材及び車両用内装材の製造方法に関する。更に詳しくは、十分な吸音性を有し、且つ基材からの熱可塑性樹脂の浸出が抑えられ、表皮材の表面、即ち、意匠面の汚損が防止される車両用内装材及びそのような車両用内装材の効率のよい製造方法に関する。

本発明は、天井材等の車両用内装材などに広く利用される。

## 【0002】

50

## 【従来の技術】

従来から、ガラス繊維等の無機繊維などの交結点が熱可塑性樹脂により結接されてなる基材と、不織布、織布、塩化ビニルレザー等からなる表皮材とが接合されてなる車両用内装材が知られている。この車両用内装材として、基材と表皮材とがホットメルト接着剤により接合され、基材と表皮材との間に通気性を有さないフィルム層が形成されている製品が使用されている。また、基材と表皮材との接合部が通気性を有する製品も用いられている。

## 【0003】

通気性を有さないフィルム層を備える製品では、このフィルム層により基材への通気が遮断され、通気にともなう車内の等の表皮材への付着による汚れが防止され、意匠性の低下が抑えられる。しかし、基材への通気が遮断されるため、車室内からの音が十分に吸収されず、吸音性が低下し、静粛性が損なわれる。一方、基材と表皮材との接合部が通気性を有する製品では、表皮材から基材へと通気するため吸音性に優れる。更に、この製品では、基材の表皮材が接合された面とは反対面に通気性を有さないフィルム層を設けることにより、通気が遮断され、表皮材の表面の汚れが防止され、意匠性の低下が抑えられる。

## 【0004】

また、車両用内装材は、軽量で、且つ強度が大きく、十分な吸音性も必要とされる。そのためには基材そのものが、強度が大きく、過度な通気性を有していることが好ましい。この基材は、カード機等により解離、混雑された無機繊維等と熱可塑性樹脂繊維等とを加圧成形して形成することができる。しかし、加圧成形された無機繊維等は、通常、そのままでは十分に厚さが回復せず、軽量、且つ過度な通気性を有する基材とすることが容易ではない。そのため、無機繊維からなるマットの両面に熱可塑性樹脂フィルムを積層し、その両面に更に繊維強化ポリテトラフルオロエチレン等からなる板状体を積層し、加熱圧縮した後、板状体を拡張し、マットの厚さを増大させる等の方法が知られている（例えば、特許文献1参照。）。

## 【0005】

## 【特許文献1】

特開平1-166946号公報

## 【0006】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし、基材と表皮材との接合部が通気性を有する製品では、無機繊維等の交結点を結接する熱可塑性樹脂が基材から浸出し、表皮材の表面が汚損され、意匠性が低下するという問題がある。更に、特許文献1に記載のように、加圧成形後のマットの厚さを特定の操作により増大させて基材とする方法等では、車両用内装材の製造工程が煩雑になり、効率よく生産することができない。

本発明は、上記の従来の問題を解決するものであり、十分な吸音性を有し、且つ基材からの熱可塑性樹脂の浸出が抑えられ、表皮材の表面、即ち、意匠面の汚損が防止される車両用内装材及びそのような車両用内装材の効率のよい製造方法を提供することを目的とする。

## 【0007】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は以下のとおりである。

1. 表皮材、基材及び該表皮材と該基材とを接合する通気性を有する接合部を備える車両用内装材において、該基材は、目付量が $400 \sim 600 \text{ g/m}^2$ であり、無機繊維及び／又は天然繊維と、該無機繊維及び／又は該天然繊維の交結点の少なくとも一部を結接する熱可塑性樹脂とを有し、該熱可塑性樹脂のJIS K 7210に従って測定したメルトフローレートは $10 \sim 20 \text{ g/10分}$ であり、該無機繊維及び／又は該天然繊維の径方向の平均最大寸法は $3 \sim 50 \mu\text{m}$ であって、該無機繊維及び／又は該天然繊維と該熱可塑性樹脂との合計を100質量%とした場合に、該無機繊維及び／又は該天然繊維は55～40質量%、該熱可塑性樹脂は45～60質量%であることを特徴とする車両用内装材。

ここで、「無機繊維及び／又は天然繊維の交絡点の少なくとも一部を結接する」とは、(1) 無機繊維のみを有する場合は無機繊維間の交絡点の少なくとも一部を結接する、(2) 天然繊維のみを有する場合は天然繊維間の交絡点の少なくとも一部を結接する、(3) 無機繊維と天然繊維とを有する場合は、無機繊維間の交絡点、天然繊維間の交絡点、及び無機繊維と天然繊維との間の交絡点の各々の少なくとも一部を結接する、という意味である。

また、「無機繊維及び／又は天然繊維の径方向の平均最大寸法は $3 \sim 50 \mu\text{m}$ 」であるとは、(1) 無機繊維のみを有する場合はその径方向の平均最大寸法が $3 \sim 50 \mu\text{m}$ 、(2) 天然繊維のみを有する場合はその径方向の平均最大寸法が $3 \sim 50 \mu\text{m}$ 、(3) 無機繊維と天然繊維とを有する場合は、いずれの繊維も径方向の平均最大寸法が $3 \sim 50 \mu\text{m}$ 、

10

更に、「無機繊維及び／又は天然繊維と熱可塑性樹脂との合計を100質量%とした場合に、無機繊維及び／又は天然繊維は55～40質量%、熱可塑性樹脂は45～60質量%である」とは、(1) 無機繊維のみを有する場合は、無機繊維と熱可塑性樹脂との合計が100質量%であり、無機繊維が55～40質量%、熱可塑性樹脂が45～60質量%、(2) 天然繊維のみを有する場合は、天然繊維と熱可塑性樹脂との合計が100質量%であり、天然繊維が55～40質量%、熱可塑性樹脂が45～60質量%、(3) 無機繊維と天然繊維とを有する場合は、無機繊維と、天然繊維と、熱可塑性樹脂の合計が100質量%であり、無機繊維及び天然繊維が55～40質量%、熱可塑性樹脂が45～60質量%、であるという意味である。

20

2. 上記熱可塑性樹脂がポリプロピレンである上記1.に記載の車両用内装材。熱可塑性樹脂がポリプロピレンである場合は、基材からの浸出がより抑えられ、意匠性が低下することはない。

3. 表皮材、基材及び該表皮材と該基材とを接合する通気性を有する接合部を備える車両用内装材の製造方法において、無機繊維及び／又は天然繊維並びにJIS K 7210に従って測定したメルトフローレートが $10 \sim 20 \text{g}/10 \text{分}$ である熱可塑性樹脂からなる合成繊維が混合された混合繊維からなり、目付量が $400 \sim 600 \text{g}/\text{m}^2$ である基材を形成し、その後、該基材と表皮材とを積層して積層体とし、次いで、該積層体を、該熱可塑性樹脂が溶融している状態で加圧成形して成形体とし、その後、除圧し、該成形体を該熱可塑性樹脂の融点以上の温度で静置して該成形体の厚さを回復させ、次いで、冷間成形することとを特徴とする車両用内装材の製造方法。

30

尚、「無機繊維及び／又は天然繊維並びにJIS K 7210に従って測定したメルトフローレートが $10 \sim 20 \text{g}/10 \text{分}$ である熱可塑性樹脂からなる合成繊維が混合された」とは、無機繊維と合成繊維、天然繊維と合成繊維、又は無機繊維、天然繊維及び合成繊維が混合されたという意味である。

4. 上記基材は、上記混合繊維からなるマットを積層して多層体とし、その後、該多層体にニードルパンチングを施して形成されたものである上記3.に記載の車両用内装材の製造方法。

基材が、特定のマットを積層して多層体とし、この多層体にニードルパンチングを施したものである場合は、加圧成形後に成形体の厚さが十分に回復し、より吸音性等に優れた車両用内装材とすることができる。

40

5. 上記無機繊維及び／又は上記天然繊維の径方向の平均最大寸法が $3 \sim 50 \mu\text{m}$ であり、上記合成繊維の繊維度が $3 \sim 20 \text{d}$ である上記3.又は4.に記載の車両用内装材の製造方法。

無機繊維及び／又は天然繊維の径方向の平均最大寸法が $3 \sim 50 \mu\text{m}$ であり、合成繊維の繊維度が $3 \sim 20 \text{d}$ である場合は、成形体の厚さが十分に回復し、吸音性等をより向上させることができる。

6. 上記無機繊維及び／又は上記天然繊維並びに上記合成繊維の合計を100質量%とした場合に、該無機繊維及び／又は該天然繊維は55～40質量%、該合成繊維は45～60質量%である上記3.乃至5.のいずれかに記載の車両用内装材の製造方法。

50

無機繊維及び／又は天然繊維と合成繊維とを特定の割合で用いた場合は、強度等を向上させることができ、且つ表皮材の表面の汚損がより防止され、意匠性の低下が防止される。

7. 上記熱可塑性樹脂がポリプロピレンであり、上記圧縮成形の温度が180～200℃である上記3.乃至6.のいずれかに記載の車両用内装材の製造方法。

熱可塑性樹脂がポリプロピレンであり、加圧成形の温度が180～200℃である場合は、表皮材の表面の汚損がより確実に防止され、優れた意匠性を有する車両用内装材とすることができる。

8. 上記加圧成形の温度が上記熱可塑性樹脂の融点より10～50℃高い温度である上記3.乃至7.のいずれかに記載の車両用内装材の製造方法。

加圧成形の温度が熱可塑性樹脂の融点より10～50℃高い温度である場合は、熱可塑性樹脂が適度な流動性を有し、強度を向上させることができるとともに、熱可塑性樹脂の表皮材の表面への浸出がより確実に防止される。

9. 上記圧縮成形の圧力が300～700kPaであり、時間が1～5秒である上記3.乃至8.のいずれかに記載の車両用内装材の製造方法。

圧縮成形の圧力が30～70kPaであり、時間が1～5秒である場合は、十分な吸音性を有し、意匠性が低下することのない製品をより効率よく生産することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳細に説明する。

(1) 車両用内装材

上記「表皮材」は、車両用内装材の意匠面を形成するものであり、この表皮材としては、各種の不織布、織布、編布、塩化ビニルレザー等からなる表皮材、エラストマーを素材とする表皮材などが挙げられる。また、上記「基材」は、その一面に表皮材が接合され、車両用内装材を形成する。この基材により車両用内装材は十分な強度及び緩衝性等を有するものとなる。基材の「目付量」は400～600g/m<sup>2</sup>であり、450～550g/m<sup>2</sup>、特に500～550g/m<sup>2</sup>であることが好ましい。基材の目付量が400g/m<sup>2</sup>未満であると、車両用内装材の強度が低下し、600g/m<sup>2</sup>を越えると、車両用内装材が重くなる。更に、上記「接合部」は、表皮材と基材とを接合し、「通気性」を有する。この表皮材から基材への通気の程度は、車両用内装材の吸音性が大きく損なわれなければよく、吸音性を勘案しながら適宜調整することができる。

【0009】

基材は、無機繊維及び／又は天然繊維と、これらの繊維の交絡点の少なくとも一部を結接する熱可塑性樹脂とを有する。

上記「無機繊維」としては、ガラス繊維、炭素繊維、金属繊維等が挙げられる。これらのうちガラス繊維及び炭素繊維が好ましい。ガラス繊維を形成するガラスは特に限定されず、Si、Al並びにNa及びK等のアルカリ金属元素などを含有するガラスが挙げられる。このガラスにはMg及びCa等が含まれていてもよい。更に、Bを含むガラス、Pbを含むガラス、Si、B、Alを含有するホウケイ酸ガラス等であってもよい。無機繊維は1種のみであってもよいし、2種以上であってもよい。また、上記「天然繊維」としては、麻、綿、しゃろ繊維、こごやし繊維等の植物繊維、及び絹、羊毛等の動物繊維が挙げられる。これらのうち麻が好ましい。天然繊維は1種でもよいし、2種以上であってもよい。更に、基材は各々1種以上の無機繊維と天然繊維とを併せて有していてもよい。

無機繊維及び天然繊維は、いずれも解離された長繊維である。

【0010】

無機繊維及び／又は天然繊維の径方向の平均最大寸法は3～50μmであり、5～30μm、特に9～20μmであることが好ましい。これらの繊維の径方向の最大寸法が3μm未満であると、車両用内装材の強度が低下し、50μmを越えると、車両用内装材が重くなる。

【0011】

上記「熱可塑性樹脂」は、無機繊維及び／又は天然繊維に、繊維、粉末等の形態で混合マ

10

20

30

40

50

れ、表皮材と基材との加圧成形時には溶融しており、無機繊維及び／又は天然繊維の交絡点を結接する。熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、エチレン-酢酸ビニル共重合体等のオレフィン樹脂、ポリアクリル酸メチル、ポリアクリル酸エチル、ポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸エチル等のアクリル樹脂、ナイロン-6、ナイロン-66、ナイロン-12等のポリアミド樹脂、及びポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート等のポリエステル樹脂などが挙げられる。これらのうちオレフィン樹脂、特にポリプロピレンが好ましい。

熱可塑性樹脂は1種のみでもよいし、2種以上であってもよい。

尚、熱可塑性樹脂には、滑剤、老化防止剤、紫外線吸収剤、帯電防止剤等の通常この種の樹脂に用いられる添加剤を必要に応じて配合することができる。

10

#### 【0012】

熱可塑性樹脂のJIS K 7210に従って測定したメルトフローレート（以下、「MFR」という。）は10～20g/10分であり、10～18g/10分、特に10～15g/10分であることが好ましい。熱可塑性樹脂のMFRが10～20g/10分であれば、表皮材と基材との加圧成形時に熱可塑性樹脂が過度に流動することはない。そのため、熱可塑性樹脂が接合部から表皮材へと浸出することなく、表皮材の表面、即ち、車両用内装材の意匠面の汚損による意匠性の低下が防止される。また、流動し易い熱可塑性樹脂により無機繊維及び／又は天然繊維の繊維間が過度に接合されることもない。従って、加圧成形時の成形体の剛性が高くなり過ぎることがなく、除圧後、静置した場合に、厚さが十分に回復し、適度な通気性を有する基材とすることができる。

20

#### 【0013】

MFRはJIS K 7210「熱可塑性プラスチックの流れ試験方法」のA法に従って測定する。また、試験温度及び試験荷重は、同規格の表2「一般に用いられている樹脂ごとの試験条件」における各々の樹脂の条件のうちMFRが10～20g/10分のものに一般に適用されている温度及び荷重とする。例えば、ポリエチレンでは190℃、21.18N、ポリプロピレンでは230℃、21.18Nである。

#### 【0014】

熱可塑性樹脂のMFRが10g/10分未満であると、流動性が低いため、特に無機繊維及び／又は天然繊維と熱可塑性樹脂繊維、熱可塑性樹脂粉末等とが十分に混合されていない場合は、無機繊維及び／又は天然繊維の交絡点が十分に結接されず、基材の強度が低下する。一方、MFRが20g/10分を越えると、熱可塑性樹脂が過度に流動し、表皮材の表面、即ち、車両用内装材の意匠面に浸出し、汚損により意匠性が低下する。

30

#### 【0015】

無機繊維及び／又は天然繊維と熱可塑性樹脂との合計を100質量%とした場合に、無機繊維及び／又は天然繊維は40～55質量%、熱可塑性樹脂は45～60質量%である。また、無機繊維及び／又は天然繊維は43～52質量%、熱可塑性樹脂は48～57質量%、特に無機繊維及び／又は天然繊維は45～50質量%、熱可塑性樹脂は50～55質量%であることが好ましい。無機繊維及び／又は天然繊維が40質量%未満、即ち、熱可塑性樹脂が60質量%を越えると、表皮材と基材の加圧成形時に熱可塑性樹脂が表皮材の表面、即ち、車両用内装材の意匠面に浸出し、汚損により意匠性が低下する。一方、無機繊維及び／又は天然繊維が55質量%を越えると、即ち、熱可塑性樹脂が45質量%未満であると、無機繊維及び／又は天然繊維の交絡点が十分に結接されず、基材の強度が低下する。

40

#### 【0016】

尚、この車両用内装材では、基材の表皮材が接合された面とは反対面に通気性を有さないフィルム層を設けることができる。それにより、車両用内装材の厚さ方向の全体に渡る通気が遮断され、このことによっても表皮材の表面の汚れが防止され、より優れた意匠性を有する車両用内装材とすることができる。

#### 【0017】

(2) 車両用内装材の製造方法

50

本発明の車両用内装材は、無機繊維及び／又は天然繊維と、JIS K 7210に従って測定したメルトフローレートが10～20g/10分である熱可塑性樹脂からなる合成繊維が混合された混合繊維からなる基材を形成し、その後、基材と表皮材とを積層し、この積層体を、熱可塑性樹脂が溶融している状態で加圧成形して成形体とし、その後、除圧し、成形体を熱可塑性樹脂の融点以上の温度で静置し、成形体の厚さを回復させ、次いで、冷間成形することにより製造することができる。

合成繊維としては前記の熱可塑性樹脂からなるものを用いることができ、その繊維度は3～20μであることが好ましい。

#### 【0018】

無機繊維及び／又は天然繊維並びに合成繊維の混合は、各々の繊維の原料繊維をカード機等の装置により解繊しながら行うことができる。得られる混合繊維から基材を形成する方法は特に限定されず、混合繊維を所定厚さのマットにし、これを基材としてもよい。また、混合繊維の調製に用いたカード機等から、混合繊維からなる薄いマットを取り出し、このマットを重ね合わせ、積層して多層体とし、この多層体にニードルパンチングを施して基材としてもよい。基材としては、この多層体にニードルパンチングを施したものが好ましく、この基材を用いれば、除圧後、静置することにより基材の厚さを容易に、且つ十分に回復させることができる。

#### 【0019】

表皮材と基材とを積層し、加圧成形する場合、予め所定の温度に加熱した基材と、表皮材とを積層し、加圧成形することができる。また、表皮材と基材とを積層し、この積層体を所定の温度に加熱し、加圧成形することもできる。基材及び積層体の加熱温度は特に限定されないが、使用する合成繊維を形成する熱可塑性樹脂の融点より10～50℃、特に20～40℃高い温度であることが好ましい。この範囲の温度で加圧成形すれば、合成繊維は容易に溶融し、過度に流動する。その結果、成形体の厚さは十分に回復し、且つ熱可塑性樹脂の表皮材の表面への浸出もなく、意匠性が低下することはない。

#### 【0020】

特に、合成繊維がポリプロピレンからなる場合は、基材の温度が180～200℃である状態で加圧成形することが好ましい。基材がこの範囲の温度にある状態で加圧成形すれば、ポリプロピレン繊維は容易に溶融し、流動して、無機繊維及び／又は天然繊維は過度に結接され、成形体の厚さは十分に回復し、且つポリプロピレンの表皮材の表面への浸出による意匠性の低下もない。

#### 【0021】

また、加圧成形の圧力は300～700kPa、特に350～650kPa、更には400～600kPaであり、時間は1～5秒、特に2～4秒であることが好ましい。熱可塑性樹脂のMFRを特定することにより、熱可塑性樹脂の種類にかかわらず、圧縮成形時の圧力、時間が上記の範囲にあれば、無機繊維及び／又は天然繊維は過度に結接され、成形体の厚さは十分に回復し、且つ熱可塑性樹脂の表皮材の表面への浸出もなく、意匠性が低下することはない。

#### 【0022】

本発明の製造方法では、無機繊維及び／又は天然繊維の交絡点を結接する合成繊維を形成する熱可塑性樹脂のMFRが従来より低く設定されており、溶融した熱可塑性樹脂は適度な流動性を有する。そのため、繊維間が過度に結接された基材とすることができ、また、表皮材と基材とを加圧成形した後、除圧すると、加圧された無機繊維及び／又は天然繊維が元の形状に戻ろうとする際に、この変形に溶融した熱可塑性樹脂が容易に追随することができる。その結果、この基材では、加圧成形後、他の何らの操作を要することなく、その厚さを加圧成形前の50～85%の厚さにまで回復させることができる。更に、薄いマットを積層してなる多層体にニードルパンチングを施した基材を用いた場合は、より容易に基材の厚さを回復させることができる。

#### 【0023】

#### 【実施例】

10

20

30

40

50

以下、実施例により本発明を具体的に説明する。

カード機により調製された、径方向の平均最大寸法が $15\mu\text{m}$ のガラス繊維と、MFRが $10\sim 15\text{g}/10\text{分}$ であり、硬度が $6\text{d}$ のポリプロピレン繊維との混合繊維（質量比 $50:50$ ）を、カード機から厚さ $1\text{mm}$ のマットとして取り出し、このマットを折り畳んで $40$ 層からなる多層体とし、ニードルパンチングを施して厚さ $6\sim 8\text{mm}$ の基材を形成した。

#### 【0024】

その後、基材を $240^{\circ}\text{C}$ に加熱し、この加熱された基材と、不織布からなり、厚さ $18\sim 25\mu\text{m}$ の表皮材との間に、接合材としてホットメルト接着剤を介在させて重ね合わせ、積層体とし、次いで、この積層体を圧力 $300\sim 700\text{kPa}$ で $1\sim 5$ 秒間加圧し、厚さ $2\sim 3\text{mm}$ の成形体とした。次いで、除圧し、温度 $180\sim 200^{\circ}\text{C}$ で $5\sim 10$ 秒間静置し、基材の厚さを測定したところ $5\sim 6\text{mm}$ であり、加圧成形前の厚さの $80\%$ 程度にまで回復していた。

この成形体をそのまま常温（ $25\sim 35^{\circ}\text{C}$ ）の成形型に載置し、冷間成形することにより、所定の形状、寸法の車両用天井材を製造した。

#### 【0025】

この車両用内装材は、図2のように、表皮材1と基材2との間に接合部3が形成されている。この接合部は、接合材が表皮材と基材との間で溶融、流動し、ガラス繊維間等に侵入して形成されたものであり、適度な通気性を有する。また、図2の車両用内装材では、基材の表皮材が接合された面とは反対面に通気性を有さない接着剤フィルム層4が設けられている。このフィルム層は、図1の従来の車両用内装材における通気性を有さない接着剤フィルム層4と同様のものである。

#### 【0026】

この実施例の車両用内装材は図2のような構成を備え、表皮材から基材に渡って通気性を有する。そのため、十分な吸音性を有し、且つ基材からの熱可塑性樹脂の浸出が抑えられ、表皮材の表面、即ち、意匠面の汚損が防止される。更に、基材の表皮材が接合された面とは反対面に通気性を有さないフィルム層が設けられている。従って、車両用内装材の厚さの全体に渡る通気が遮断され、通気にともなう車内の等の表皮材への付着による汚れが防止され、これによっても意匠性の低下が抑えられる。

#### 【0027】

尚、本発明においては、上記の具体的な実施例に限られず、目的、用途に応じて本発明の範囲内で種々変更した実施例とすることができる。例えば、基材は、表皮材側に配設され、MFRが $10\sim 20\text{g}/10\text{分}$ の熱可塑性樹脂を用いた層と、従来のようにMFRが $20\text{g}/10\text{分}$ を越えて高い熱可塑性樹脂を用いた他の層とにより形成することもできる。この複層の基材では、表皮材側に配設された層により表皮材の表面への熱可塑性樹脂の浸出が防止される。また、基材を、表皮材側に配設された目付量が $70\sim 100\text{g}/\text{m}^2$ 程度の不織布と、従来のようにMFRが $20\text{g}/10\text{分}$ を越えて高い熱可塑性樹脂を用いた他の層とにより形成することによっても、熱可塑性樹脂の表皮材の表面への浸出を防止することができる。

#### 【0028】

##### 【発明の効果】

本発明の車両用内装材は、十分な吸音性を有し、且つ基材からの熱可塑性樹脂の浸出が抑えられ、表皮材の表面の汚損が防止され、意匠性が損なわれることがない。

また、本発明の車両用内装材の製造方法によれば、十分な吸音性を有し、意匠性が低下することのない製品を効率よく生産することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】通気による表皮材の表面の汚れを防止した従来の車両用内装材の断面を模式的に示す説明図である。

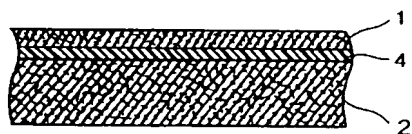
【図2】熱可塑性樹脂の表皮材の表面への浸出が防止され、且つ十分な吸音性を有する本発明の車両用内装材の断面を模式的に示す説明図である。



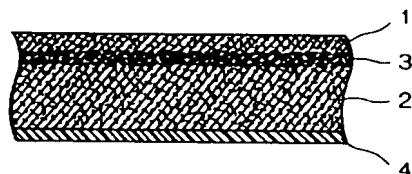
## 【符号の説明】

1：表皮材、2：基材、3：通気性を有する接合部、4：通気性を有さない接着剤フィルム層。

【図1】



【図2】



---

フロントページの続き

(72)発明者 妹尾 倫太郎

愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 豊田紡織株式会社内

(72)発明者 石原 知彦

愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 豊田紡織株式会社内

Fターム(参考) 3D023 BA01 BB02 BC01 BD01 BE06 BE31

4F100 AA37C AB01C AG00C AJ01C AK01C AK07C AR00B AT00A BA03 BA07

BA10A BA10C DG01C EC09C EC15C EJ172 EJ422 GB31 JA06C JB16C

JD02B JH01 JL06 YY00C